

**PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL) DENGAN PEMANFAATAN *BLOG* SISWA
PADA MATERI NILAI MUTLAK DAN MATRIKS**

(Penelitian Tindakan Kelas di Kelas X IPA SMA Al Firdaus Sukoharjo Tahun
Ajaran 2014/2015)

Fairuz Fajrianti Nur¹⁾, Mardjuki²⁾, Sutopo³⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, J.PMIPA, FKIP, UNS

^{2),3)} Dosen Prodi Pendidikan Matematika, J.PMIPA, FKIP, UNS

Alamat Korespondensi:

¹⁾ Jl. Ir. Sutami no. 36 A Kertaning Surakarta, best.math08@gmail.com

²⁾ Jl. Ir. Sutami no. 36 A Kertaning Surakarta, mardjuki50@yahoo.co.id

³⁾ Jl. Ir. Sutami no. 36 A Kertaning Surakarta, stptop@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Al Firdaus tahun pelajaran 2014/2015 melalui metode *Project Based Learning* (PjBL) dengan pemanfaatan *blog* siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Al Firdaus Sukoharjo tahun pelajaran 2014/2015 sebanyak 12 siswa. Teknik pengumpulan data adalah dengan observasi dan tes. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data aktivitas belajar matematika siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan tes. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah adanya peningkatan aktifitas belajar matematika siswa yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata persentase siswa pada setiap kategori *oral activity*, *writing activity*, dan *visual activity* mencapai $\geq 60\%$ dengan nilai $\geq 2,75$ dan sekurang-kurangnya 80% siswa dapat mencapai nilai ≥ 80 pada materi tersebut.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran melalui metode PjBL dengan pemanfaatan *blog* siswa dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika. Hal ini didasarkan pada hasil yang diperoleh pascatindakan. Sebelum pembelajaran menggunakan metode PjBL, siswa yang mencapai nilai $\geq 2,75$ pada *Oral Activity*, *Writing Activity*, dan *Visual Activity* sebesar 0% dengan nilai rata-rata tes unit prasiklus adalah 52,4. Setelah siklus I siswa yang mencapai nilai $\geq 2,75$ pada *Oral Activity* sebesar 58,33%, *Writing Activity* sebesar 50% dan *Visual Activity* sebesar 50% dengan nilai rata-rata tes unit siklus I adalah 75,5 dengan nilai ≥ 80 hanya 16,67%. Saat siklus II siswa yang mencapai nilai $\geq 2,75$ *Oral Activity* sebesar 75%, *Writing Activity* siswa sebesar 66,75% dan *Visual Activity* sebesar 66,75%, rata-rata tes unit siklus II adalah 90,5 dengan nilai ≥ 80 mencapai 83,33%. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar dari prasiklus menuju siklus I dan siklus II setelah diterapkan metode *Project Based Learning* dengan pemanfaatan *blog* siswa

Kata kunci: metode *Project Based Learning*, *blog*, aktivitas belajar

PENDAHULUAN

Metode pembelajaran yang tepat sangat diperlukan dalam menunjang kompetensi yang termuat dalam amanat kurikulum 2013, proses pembelajaran dalam pendidikan memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan potensi yang dimiliki menjadi semakin meningkat ke arah positif dalam berbagai aspek kehidupan seperti sikap, pengetahuan, keterampilan yang diperlukan dirinya untuk berkontribusi dalam bermasyarakat mendayagunakan potensi yang dimiliki dalam rangka menyongsong kehidupan yang berwawasan global berbasis kearifan lokal. Metode pembelajaran diarahkan agar dapat memfasilitasi pencapaian kompetensi yang telah dirancang dalam kurikulum, yang semakin hari semakin diperbaiki dan dievaluasi agar peserta didik nantinya mampu *survive* dalam segala kondisi dalam kehidupan.

Dalam kurikulum 2013, untuk mencapai kualitas yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum, kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip yang: (1) berpusat pada peserta didik, (2) mengembangkan kreativitas peserta didik, (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna.

Mahasiswa calon guru hendaknya mempersiapkan diri dengan berbagai ketrampilan intelektual yang memadai, ketrampilan intelektual tersebut meliputi: ketrampilan penguasaan konsep dari materi yang disampaikan serta menyipakan diri

untuk menjawab perkembangan masyarakat dengan berbagai penguasaan informasi dan teknologi. Perkembangan teknologi informasi baik audio, visual, maupun audio visual telah menjalar dan memasuki dimensi aspek kehidupan manusia. Teknologi informasi mengambil andil peran yang besar dalam berbagai aspek kegiatan, bisnis, organisasi, dll. Teknologi informasi memberikan peranan yang besar dalam pengembangan keilmuan dan menjadi sarana utama dalam institusi akademik. Kehadiran teknologi telah memberikan kekuatan dan merupakan potensi besar apabila dimanfaatkan dengan baik. Pengguna internet di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan. Hal ini memberi gambaran bahwa kebutuhan informasi menjadi kebutuhan yang vital bagi setiap orang, tidak terkecuali pada dunia pendidikan, adanya jejaring internet membantu penyedia jasa pendidikan mendapatkan informasi yang terkini sesuai dengan kebutuhan. Kebiasaan dari kita lebih banyak mengunduh (*download*) materi ataupun informasi dari pada mengunggahnya (*upload*), padahal sedikit banyak dari pemikiran masyarakat disetir oleh media. Sehingga masyarakat kita perlu asupan bacaan yang berkualitas, maka dari itu sebagai tenaga pendidik kita perlu mendorong peserta didik untuk memiliki budaya menulis di media masa, tentunya dengan etika yang harus ditaati.

Kurang maksimalnya aktivitas belajar matematika siswa didukung oleh hasil observasi prasiklus di kelas X IPA pada pembelajaran nilai mutlak. Pada *Oral Activity*, siswa yang mencapai nilai $\geq 2,75$ sebesar 0% dengan nilai rata-rata 2,22, pada *Writing Activity* siswa yang mencapai nilai $\geq 2,75$ sebesar 0% dengan nilai rata-rata 1,58, pada *Visual Activity* siswa yang mencapai nilai

$\geq 2,75$ sebesar 0% dengan nilai rata-rata 2,33, sedangkan nilai rata-rata tes unit prasiklus adalah 52,4.

Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah nilai mutlak dan matriks, hal ini disebabkan karena beberapa hal diantaranya kurang maksimalnya aktivitas belajar matematika. Masalah kurang maksimalnya aktivitas belajar matematika siswa juga terjadi di SMA Al Firdaus Sukoharjo. Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru matematika kelas X, diperoleh informasi bahwa aktivitas belajar matematika siswa kelas X IPA belum maksimal, seperti saat guru menyampaikan pelajaran masih banyak siswa yang mengobrol sendiri, sehingga sulit dideteksi apakah siswa sudah benar-benar mengerti pelajaran yang disampaikan. Pada umumnya guru matematika di SMA Al Firdaus menggunakan metode ceramah dan diskusi, sehingga umumnya siswa hanya mendengar, mencatat, dan berdiskusi namun belum maksimal.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, maka peneliti perlu melakukan inovasi dalam perbaikan proses pembelajaran pada siswa kelas X IPA SMA Al Firdaus. Hal ini dilakukan agar aktivitas belajar matematika siswa dapat meningkat. Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong aktivitas belajar matematika siswa adalah *Project Based Learning* (PjBL).

Project Based Learning merupakan pergeseran paradigma dari metode pengajaran konvensional dengan metode yang inovatif, otentik, dan relevan dengan pengalaman dunia nyata siswa, melibatkan siswa dalam proses penyelidikan mendalam dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang kompleks. Metode proyek menggunakan masalah sebagai langkah

awal dalam pengumpulan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.

Sesuai dengan uraian di atas akan dilakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul “Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan pemanfaatan *Blog* Siswa pada Materi Nilai Mutlak dan Matriks”, dengan tujuan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas X IPA SMA Al Firdaus.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Al Firdaus, jalan Al Kautsar, Mendungan Pabelan Kartasura Sukoharjo, tahun ajaran 2014/2015 semester gasal.

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu: (1) Tahap Persiapan Pada tahap ini penulis melakukan kegiatan-kegiatan survey, penyusunan proposal, pengajuan proposal penelitian, konsultasi dengan pembimbing dan pembuatan permohonan ijin penelitian di SMA Al Firdaus Surakarta. Tahap ini dilakukan selama bulan Mei 2014. (2) Tahap Pelaksanaan, pada kegiatan observasi awal, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam kelas sebagai refleksi dalam membantu guru memperbaiki proses pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan pada Mei 2014. Pada observasi lanjutan, peneliti mengambil data sebagai data awal yang digunakan sebagai refleksi dalam menentukan tindakan yang dilakukan, dilaksanakan pada bulan Agustus 2014. Pada tahap Pelaksanaan tindakan ini penulis melakukan kegiatan pengambilan data tentang proses pembelajaran dengan penerapan model

project based learning dilakukan pada bulan september 2014. (3) Tahap Pengolahan Data dan Penyusunan Laporan, pada tahap ini penulis melakukan pengolahan data, penyusunan laporan dan konsultasi dengan pembimbing. Ini dilakukan selama bulan oktober 2014.

Subyek penelitian ini guru dan siswa kelas X IPA SMA Al Firdaus. Penelitian ini menggunakan obyek kajian yaitu peningkatan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran matematika.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian menggunakan model pembelajaran berbasis proyek ini diperoleh dari hasil pengamatan /observasi dan untuk mengetahui dampaknya diperoleh dari nilai tes siswa. Sumber data pada penelitian ini meliputi informasi dari guru, tempat berlangsungnya proses pembelajaran, dokumentasi atau arsip berupa gambar kegiatan, silabus, dan Rencan Pelaksanaan Pembelajaran.

Berdasarkan sumber data yang digunakan, ada tiga macam metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu : (1) Metode Observasi adalah cara pengumpulan data dimana peneliti (orang yang ditugasi) melakukan pengamatan terhadap subjek penelitian demikian hingga si subjek tidak tahu bahwa dia sedang diamati [1].

Data yang dikumpulkan melalui observasi ini ditujukan guna mengetahui segala aktivitas yang terjadi di dalam kelas selama proses belajar mengajar berlangsung. Peneliti mencatat segala kegiatan yang terjadi saat proses belajar mengajar berlangsung pada lembar observasi yang disiapkan. Selain itu, peneliti juga mempunyai catatan lapangan tentang proses pembelajaran untuk menuangkan kegiatan

pembelajaran yang terjadi pada setiap pertemuan pada siklus. Catatan lapangan ini dibuat setelah proses pembelajaran berlangsung dengan memasukan data-data yang diperoleh dari peneliti sendiri dan lembar observasi. (2) Metode tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subjek penelitian” [1]. Tes yang dilakukan peneliti terhadap siswa bertujuan untuk mengetahui sejauh mana dampak aktivitas belajar matematika terhadap ketuntasan belajar siswa. (3) Dokumentasi digunakan untuk semakin memperkuat data yang diperoleh dalam observasi. Dokumentasi berupa dokumen lembar kerja siswa, daftar nilai siswa, dan dokumentasi yang berupa foto pelaksanaan pembelajaran maupun aktivitas siswa saat proses pembelajaran untuk memberikan gambaran secara konkret mengenai aktivitas kegiatan siswa untuk memberikan penjelasan visual kondisi proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Suatu informasi yang menjadi data penelitian perlu diperiksa validitasnya sehingga dapat digunakan sebagai dasar yang kuat untuk menarik kesimpulan. Untuk mengetahui validitas data aktivitas belajar matematika siswa digunakan triangulasi data yakni dengan membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda [2]. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan hasil observasi dari tiga orang yang berbeda yakni guru kelas dan 2 mahasiswa. Data hasil observasi yang digunakan mengenai aktivitas belajar matematika siswa dan pengumpulan data diperoleh selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pengecekan keabsahan

data dilakukan dengan membandingkan data hasil pengamatan diantara ketiga observer. Data yang didapat akan menghasilkan data yang valid apabila menghasilkan data yang sama diantara ketiga observer atau dua observer. Apabila data tidak valid maka dilakukan dengan membandingkan hasil pengamatan dengan isi dokumen yang berkaitan. Sedangkan untuk mengetahui dampak dari aktivitas belajar matematika terhadap ketuntasan belajar digunakan tes pada tiap akhir siklus. Untuk menguji validitas tes tersebut dengan validitas butir soal sebelum digunakan.

Pada kegiatan pra siklus peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kondisi siswa mengenai aktivitas belajar siswa sebelum pelaksanaan tindakan. Pada akhir pra siklus dilakukan tes awal dengan tujuan untuk mengetahui prosentase tingkat ketuntasan belajar siswa sebelum pelaksanaan tindakan. Data yang diperoleh digunakan untuk melakukan diagnosis tindakan yang akan dilakukan terhadap siswa.

Pada analisis data akan dilakukan dua jenis analisis yakni: (1) Analisis hasil pengamatan (observasi) Hasil pengamatan pada penelitian ini diperoleh data berupa lembar observasi dan instrument monitoring observasi yang merupakan hasil pengamatan pembelajaran. Selain itu juga terdapat catatan lapangan yang merupakan catatan peneliti sebagai pelaksana dalam proses pembelajaran. Analisis hasil pengamatan dimulai dengan menelaah lembar observasi. Setelah itu peneliti membuat catatan lapangan yang berisi tentang proses pembelajaran sebagai guru yang telah menerapkan proses pembelajaran metode *Project Based Learning* dengan pembuatan *blog* oleh siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear. Berdasarkan

analisis hasil observasi, dapat diketahui tentang pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan metode *Project Based Learning* yang meliputi kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rancangan yang telah dibuat, kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan tindakan, serta reaksi siswa terhadap pelaksanaan tindakan. Teknik analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. (2) Analisis hasil tes

Setiap selesai satu siklus, akan diberikan tes akhir siklus. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dampak aktivitas belajar matematika siswa terhadap ketuntasan belajar siswa. Analisis hasil tes dimulai dengan mengoreksi pekerjaan masing-masing siswa dengan memperhatikan kisi-kisi tes dan membandingkannya dengan indikator yang telah ditetapkan.

Dari hasil penskoran ini juga dihitung prosentase ketuntasan siswa. Siswa dikatakan tuntas jika nilai yang diperoleh lebih dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMA Alfirdaus pada mata pelajaran matematika. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$H = \frac{n_t}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

H : prosentase ketuntasan siswa

n_t : banyaknya siswa yang mencapai ≥ 80

n : banyak keseluruhan siswa dalam satu kelas.

Dari analisis hasil tes akhir siklus, dapat diketahui tercapai tidaknya indikator keberhasilan tindakan yang telah ditetapkan.

Tindakan yang diberikan dalam penelitian ini dikatakan berhasil apabila telah memenuhi indikator keberhasilan, yaitu: (1) Terjadi peningkatan

peningkatan aktifitas belajar matematika siswa yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata persentase siswa pada setiap kategori *oral activities*, *writing activities*, dan *visual activities* mencapai $\geq 60\%$ dengan nilai $\geq 2,75$. (2) Sekurang-kurangnya 80% siswa dapat mencapai nilai ≥ 80 pada materi tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Aktivitas siswa dalam penelitian ini meliputi: Oral Activity, Writing Activity dan Visual Activity. Pada kegiatan prasiklus belum dikenai perlakuan yaitu penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dengan pembuatan blog oleh siswa untuk aspek penilaian *Oral Activity* memiliki rata rata nilai yakni 2,22. Kegiatan belajar mengajar ini layaknya pembelajaran sebelumnya guru menerangkan kemudian siswa menjawab pertanyaan yang diajukan, setelah diterapkan model pembelajaran dengan PjBL dengan pembuatan blog oleh siswa pada siklus I dimana siswa menjalankan proyek yakni membuat tulisan mengenai Nilai Mutlak yang kemudian diunggah pada blog kelompoknya masing-masing dan dipresentasikan saat Gelar Karya. Pada Siklus I berdasarkan hasil pengamatan diperoleh nilai rata-rata 2,81 dimana siswa yang memperoleh nilai $\geq 2,75$ pada Oral Activity ini sebesar 58,33%.

Pada *writing Activity* saat prasiklus nilai rata-rata siswa yaitu 1,58 sedangkan pada siklus I rata-ratanya adalah 2,93 dengan persentase nilai $\geq 2,75$ sebesar 66,67% pada prasiklus siswa hampir semuanya tidak mencatat penjelasan guru, namun setelah penerapan model pembelajaran Project

Based Learning dengan kegiatan *writing activity* dinilai dari tulisan yang mereka unggah di blog, terlihat kegiatan menulis meningkat.

Pada Visual Activity saat prasiklus nilai rata-rata siswa yaitu 2,33 sedangkan pada siklus I rata-ratanya adalah 2,58 dengan persentase nilai $\geq 2,75$ sebanyak 50% siswa. Pada visual activity siswa baik memperhatikan guru ataupun teman yang sedang mengungkapkan pendapat ataupun interupsi, masih kurang berjalan secara efektif hal ini masih terlihat terdapat siswa yang sesaat bermain HP saat siswa lain ataupun guru sedang mengungkapkan sesuatu terkait pelajaran.

Berdasarkan hasil tes Unit Siklus I diperoleh nilai rata-rata siswa 75,5 dengan persentase sebesar nilai diatas ≥ 80 yaitu 25%, nilai ini meningkat dari sebelum saat prasiklus dengan nilai rata-rata 52,42.

Penyebab kurang berhasilnya siklus I yakni siswa masih perlu menyesuaikan proses pembelajaran dengan metode yang dianggap masih baru.

Setelah adanya tindakan siklus II dengan perbaikan dari siklus sebelumnya, rata-rata aktivitas belajar dan hasil belajar siswa meningkat. Pada *oral activity* di siklus ini nilai rata-rata adalah 3,19 dengan persentase nilai $\geq 2,75$ sebesar 75%. Pada *Writing Activity* nilai rata-rata di siklus ini adalah 2,93 dengan persentase nilai $\geq 2,75$ sebesar 66,67%. Pada *Visual Activity* nilai rata-rata di siklus ini adalah 2,93 dengan persentase $\geq 2,75$ sebesar 66,67%.

Peningkatan aktivitas belajar dari siklus I ke siklus II dikarenakan adanya perbaikan langkah pembelajaran. Guru

sering membimbing siswa dengan mengajak diskusi sehingga siswa lebih aktif. Berdasarkan hasil dari peningkatan rata-rata persentase siswa yang melakukan aktifitas belajar dari setiap siklus dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pembuatan blog oleh siswa dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa yang berdampak pada hasil belajar siswa juga meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Al Firdaus pada materi Nilai Mutlak dan Matriks tahun ajaran 2014/2015 dapat disimpulkan (1) Penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan pembuatan blog oleh siswa dapat meningkatkan aktivitas belajar oleh siswa hal ini ditunjukkan dari hasil observasi siklus I dan hasil observasi siklus II mencapai target sesuai dengan indikator yang ditetapkan yaitu aktifitas siswa mencapai nilai $\geq 2,75$ dengan persentase $\geq 60\%$ dari jumlah siswa keseluruhan. (2) Penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan pembuatan blog oleh siswa dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sebagai dampak dari peningkatan aktivitas belajar siswa hal ini ditunjukkan dari hasil tes unit siklus I dan tes Unit siklus II mengalami peningkatan dan mencapai target sesuai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yakni nilai tes unit ≥ 80 dengan persentase $\geq 80\%$ dari jumlah keseluruhan siswa yang mencapai nilai tersebut. Persentase siswa yang tuntas pada siklus I sebesar 25% dan pada siklus II sebesar 83%

Saran terhadap penelitian ini adalah (1) Diera yang semua informasi serba

dipermudah dengan internet dimana siswa kurang akrab dengan buku hendaknya guru mampu melibatkan siswa agar aktivitasnya di dalam kelas dapat bersinergi dengan jaman yang berkembang, solusinya adalah guru melakukan inovasi dalam mengemas pelajaran matematika berbasis teknologi informati seperti penerapan model *Project Based Learning* dengan pembuatan blog oleh siswa. (2) Siswa sebaiknya dapat meningkatkan aktivitas dalam belajar sehingga aktivitas yang dilakukan lebih berkualitas sesuai dengan pelajaran yang sedang berlangsung. (3) Siswa berani mengungkapkan pendapat, menerima pendapat, bertanya, serta mengungkapkan ide gagasnya melalui tulisan, sehingga media masa yang berkembang dapat diwarnai oleh tulisan-tulisan yang bermutu oleh siswa yang terdidik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiyono. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- [2] Moleong, Lexy J. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.